Monsieur le Docteur Laboulbène
A. Catillon

DU

STROPHANTUS

ET DE LA

STROPHANTINE

PAR

A. CATILLON

EX-INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS
VICE-PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ DES PHARMACIENS DE 1re CLASSE DE LA SEINE
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE
DE LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PRATIQUE, DE LA SOCIÉTÉ D'HYGIÈNE
ETC., ETC.

COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE
Séances de Novembre et Décembre 1887

A LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PRATIQUE
Séance du 24 Novembre 1887

PARIS

IMPRIMERIE E. PIGELET, BOULEVARD VOLTAIRE, 189-191

1887

DU

STROPHANTUS

ET DE LA

STROPHANTINE

PAR

A. CATILLON

EX-INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS
VICE-PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ DES PHARMACIENS DE 1re CLASSE DE LA SEINE
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE
DE LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PRATIQUE, DE LA SOCIÉTÉ D'HYGIÈNE
ETC., ETC.



Communications faites à la Société de Thérapeutique
Séances de Novembre et Décembre 1887

A la Société de Médecine pratique
Séance du 24 Novembre 1887

PARIS

IMPRIMERIE E. PIGELET, BOULEVARD VOLTAIRE, 189-191.

1887

TRAVAUX DU MÊME AUTEUR :

Les peptones au point de vue thérapeutique. — Doin, éditeur, 1880.

Des peptones et en particulier des peptones d'albumine végétale. *(Bulletin de thérapeutique,* 30 juillet 1880.)

Observations critiques sur les peptones, détermination de la valeur nutritive des solutions commerciales par le dosage de l'azote. *(Bulletin de la Société de thérapeutique,* janvier 1881.)

Expériences de nutrition par le gros intestin. *(Journal de thérapeutique,* 1880.)

Préparation de l'ergotine. *(Journal de thérapeutique,* 1880.)

Solubilité du chloral dans les corps gras, formules de préparations. *(Journal de thérapeutique,* 1878.)

Étude des propriétés physiologiques et thérapeutiques de la glycérine. *(Archives de physiologie,* 1877 et 1878. *Comptes-rendus de l'Académie des sciences,* 1877).

De l'association de la glycérine au quinquina et au fer. *(Répertoire de pharmacie,* 1878).

Préparation de la pepsine par la glycérine. *(Bulletin de thérapeutique,* 1877).

De la pepsine. *(Bulletin de thérapeutique,* 1879.)

Remarques sur le Codex de 1884. *(Bulletin de thérapeutique,* avril-juin, 1884.)

Étude Pharmacologique du Strophantus

M. Catillon lit le mémoire suivant :

Dans une de nos précédentes séances, notre honorable collègue M. Bucquoy m'avait prié de mettre à sa disposition des préparations de *Strophantus hispidus* qu'il désirait expérimenter, son attention ayant été appelée sur ce sujet par les travaux du professeur Fraser, analysés d'une façon très intéressante par M. Deniau, dans les numéros d'août et septembre du *Bulletin de thérapeutique*.

Il y a quinze jours, je vous ai présenté des semences de strophantus reconnues parfaitement authentiques par M. le docteur Ballay, lieutenant gouverneur du Gabon, et je vous ai exposé la rareté et le prix élevé de ce produit. J'ai pu néanmoins m'en procurer assez pour faire quelques préparations, et pour que M. Bucquoy ait pu commencer ses expérimentations cliniques.

Bien qu'elle soit encore incomplète, je vous demande la permission de vous exposer les premiers résultats de l'étude de ce médicament nouveau qui a paru vous intéresser.

On trouve au Sénégal et au Gabon plusieurs variétés de strophantus, plus connues sous le nom d'*inée*. L'hispidus a été reconnu et classé par de Candolle dans la famille des Apocynées. M. Baillon l'a décrit dans ses monographies comme une liane s'élevant aux plus grandes hauteurs, courant d'arbres en arbres en s'enchevêtrant dans leurs branches.

Notre collègue M. Blondel m'ayant fait part de son intention de vous présenter une étude botanique du strophantus, je n'insiste pas sur ce côté de la question.

Le fruit est formé d'un ou deux follicules, bruns, cylindriques,

gros comme le pouce, longs de 30 à 40 centimètres et qui contiennent environ 200 graines.

On a donné à ces graines des dimensions diverses. Celles que j'ai sous les yeux mesurent une longeur de 0m,011 à 0m,015 sur 0m,003 à 0m,004 dans leur plus grande largeur et 2 millimètres d'épaisseur. Elle a donc la forme d'un ovale allongé, effilé à l'une des extrémités, plus arrondi à l'autre, aminci sur les bords, aplati d'un côté et plus convexe de l'autre. Quelques-unes dessinent nettement le fer de lance, grâce à une arête prononcée sur l'une des faces, et qui se prolonge vers la partie effilée en un acumen. Cet acumen long de 4 centimètres est garni d'une aigrette de poils soyeux, blancs, longs de 1 à 2 centimètres.

Les graines nous arrivent dépourvues de ces aigrettes très fragiles ; néanmoins, je puis vous présenter quelques graines complètes, avec leurs aigrettes. Ces graines sont recouvertes de petits poils, comme d'ailleurs presque toutes les parties de la plante ; leur couleur est verdâtre pour la plupart, cependant quelques-unes sont fauves en totalité ou en partie. Il me semble que cela doit tenir à leur état de fraîcheur et de conservation ou aux conditions dans lesquelles s'est effectuée leur maturation ou leur dessiccation.

Leur odeur est forte, pénétrante, désagréable, un peu vireuse ; la farine de lin en grande masse peut en donner une idée affaiblie. Ces semences sont les parties les plus actives de la plante ; les feuilles, les tiges et les racines ne sont cependant pas inertes ; mais les principes qu'elles contiennent paraissent différents de ceux des graines.

Les peuplades indigènes emploient l'inée comme poison d'épreuve et pour empoisonner leurs flèches, et se refusent à en faire le commerce. La plante croissant dans les terres, loin des établissements européens, il en est résulté que les quantités dont on a pu disposer jusqu'à ces derniers temps étaient tellement minimes que les expérimentateurs ont toujours été arrêtés au cours de leurs travaux par le manque de produits.

Dès 1865, Pelikan et Vulpian étudiaient les propriétés physiologiques du strophantus (1).

En 1869, le professeur Fraser faisait, à la Société royale d'Édimbourg, sa première communication sur ce sujet, qu'il devait reprendre longtemps plus tard avec succès.

En 1872, MM. Polaillon et Carville publiaient dans les *Archives de physiologie* un travail sur l'inée.

En 1877, MM. Hardy et Gallois donnaient dans le *Bulletin de thérapeutique* des notions sommaires sur la strophantine, principe actif des graines, et sur l'inéine, principe différent, présentant les principales réactions des alcaloïdes, extrait par eux des aigrettes qui surmontent les graines.

Mais ce n'est qu'en 1885, que Fraser se vit en possession d'une quantité suffisante de strophantus pour entreprendre les expérimentations cliniques qui l'ont conduit à classer ce médicament parmi les toniques du cœur.

Cependant le produit était encore cette année assez rare en France, pour que MM. Eloy et Huchard se vissent réduits à suspendre les recherches qu'ils avaient entreprises sur le même sujet (2).

Comme nous le disait M. Dujardin-Beaumetz dans la dernière séance, l'étude pharmaceutique du Strophantus n'a pas été faite.

Les expériences de M. Fraser ont été faites avec un extrait alcoolique et une teinture au huitième. M. le docteur Deniau ne nous dit pas à quel degré était l'alcool employé. Ce point a son importance, comme on va le voir, et demande à être précisé.

Les semences de strophantus sont très grasses. Contusées elles s'agglutinent sous le pilon et fournissent une poudre grossière, ayant un peu l'aspect de la farine de lin et tachant rapidement le papier. L'opérateur ressent au nez et à la gorge une irritation persistante, accompagnée d'amertume.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences.*
(2) M. Huchard a repris depuis peu l'étude clinique du *Strophantus*.

Si l'on épuise, par déplacement, cette poudre à l'aide de l'alcool à 60 degrés, on obtient une teinture jaune, peu foncée, qui, par l'évaporation, laisse 4 pour 100 d'extrait sec, ce qui correspond à 20 grammes d'extrait sec pour 100 de semences. Si, au lieu d'alcool à 60 degrés on emploie l'alcool à 70 degrés, on obtient une teinture verte qui, au cours de l'évaporation, laisse surnager une quantité notable de matière grasse d'un vert foncé, et, après séparation de celle-ci, fournit une quantité d'extrait sec correspondant à 15 pour 100 de la semence.

Avec l'alcool à 80 degrés, les choses se passent de même, sauf que la graisse verte est plus abondante et l'extrait sec correspond à 10 pour 100 de la semence.

Ces trois extraits doivent avoir évidemment des activités différentes.

En soumettant les semences de strophantus à l'action successive des dissolvants : éther, alcool à divers degrés, eau distillée, j'ai obtenu les résultats suivants :

Matières grasses solubles dans l'éther et l'alcool	32
Extrait sec soluble dans l'alcool à 70 degrés....	15
Matières gommeuses et albumineuses..........	11
Résidu insoluble..............................	34
Eau et perte..................................	8
Total.....	100

Comme les matières grasses et les matières gommeuses et albumineuses doivent, selon toute vraisemblance, être inertes, ce tableau nous indique la marche à suivre pour obtenir un extrait alcoolique réunissant toutes les parties actives des graines.

L'extrait que je vous présente a été obtenu de la manière suivante : Les semences pulvérisées ont été épuisées dans un appareil à digestion continue par l'éther. L'éther ayant été évaporé, la poudre bien divisée a été remise dans l'appareil et épuisée par l'alcool à 70 degrés qui ne dissout pas les matières gommeuses et albumineuses. La teinture ainsi obtenue fournit par évaporation 15 pour 100 de la graine en extrait sec.

Le traitement par l'éther offre l'avantage d'éliminer la matière grasse; mais il comporte des inconvénients qui peuvent détourner les pharmaciens de l'employer. Le danger d'incendie auquel expose la vapeur d'éther se double ici d'un second résultant de l'activité extrême de la substance.

J'ai signalé déjà l'irritation que l'on éprouve quand on pulvérise les semences de strophanthus. Cependant, l'énorme quantité de graisse contenne dans ces semences, et qui les fait s'agglutiner sous le pilon, s'oppose à la dispersion des poussières. Il n'en est plus de même quand cette graisse a été enlevée par l'éther. Une poussière fine s'élève alors du mortier, irrite les yeux, la gorge et provoque une sensation d'amertume qui pourrait être suivie d'inconvénients plus graves.

L'extrait alcoolique de strophantus se délaye très rapidement et complètement dans l'eau, mais la dissolution est laiteuse. Elle est limpide dans une eau légèrement acidulée et dans de l'eau additionnée de glycérine. Si l'on voulait expérimenter les injections hypodermiques, qui semblent toutefois n'avoir pas donné de résultats satisfaisants jusqu'ici, on préparerait une dissolution avec parties égales d'eau distillée et de glycérine (1).

Le dosage de cet extrait ressort de la comparaison des chiffres suivants :

M. le professeur Fraser conseille de 2 à 4 gouttes de teinture au huitième ou de 5 à 10 gouttes de teinture au vingtième;

46 gouttes de teinture de strophantus au vingtième pèsent 1 gramme et correspondent à : semences 0g,05; à 0g,009 d'extrait mou; à 0g,0075 d'extrait sec.

5 gouttes correspondent donc sensiblement à 1 milligramme d'extrait préparé comme ci-dessus.

Les teintures au huitième ou au vingtième n'existent pas dans la Pharmacopée française. D'autre part, les teintures

(1) Il résulte des expériences de Polaillon et Carville que l'extrait alcoolique de strophantus possède sur la grenouille un pouvoir toxique plus énergique que celui de la digitaline cristallisée et que celui de l'antiarine.

actives à ce point sont difficiles et dangereuses à manier. Leur activité, qui dépend naturellement de la quantité d'extrait qu'elles contiennent, peut varier, sans que les apparences l'indiquent, si la plante a été altérée ou sophistiquée, épuisée par un premier traitement, comme cela s'est vu.

L'extrait est d'un dosage plus précis et trouve dans les granules une forme très pratique.

D'après les indications ci-dessus, le granule à 1 milligramme d'extrait alcoolique paraît devoir être la dose thérapeutique.

J'ai traité d'abord des préparations alcooliques, parce qu'elles permettent de rattacher et de comparer les recherches des médecins français à celles des médecins anglais et autrichiens qui ont employé jusqu'ici le strophantus.

On peut aussi préparer un extrait aqueux 100 grammes de semences de strophantus pulvérisées et épuisées par l'eau distillée froide donnent 23 grammes d'extrait sec.

L'eau ne dissout pas la matière grasse, mais elle en entraîne des traces. Par contre, elle dissout les matières gommeuses et albumineuses. En reprenant l'extrait aqueux par l'alcool à 70 degrés, on élimine celles-ci, et c'est un moyen d'éviter le traitement par l'éther. Toutefois l'opération par ce moyen détourné est plus lente et moins régulière.

En traitant les semences par décoction, j'ai obtenu 26,2 pour 100 d'extrait sec ; par infusion, 26,5 pour 100. Si j'en juge par l'impression ressentie par la membrane pituitaire, l'extrait par macération à froid serait le plus actif de ces trois extraits aqueux ; mais des expériences plus précises sont nécessaires pour en décider.

Ces extraits secs sont dangereux à manier, et dans la pratique on fera bien de s'arrêter à la consistance pilulaire.

En grattant une capsule, dans laquelle j'avais fait sécher 1 gramme à peine d'extrait préparé par une décoction de strophantus dans l'eau acidulée, j'ai été pris d'éternuements violents et répétés comme ceux que provoque la vératrine. L'extrait par macération dans l'eau froide est aussi particulièrement

sternutatoire. Les conditions dans lesquelles se trouve la semence dans ces deux cas pourrait provoquer un dédoublement du glucoside. Je me propose d'éclaircir ce point intéressant.

En soumettant à l'évaporation dans le vide une solution d'extrait alcoolique de semences de strophantus, j'ai obtenu le produit cristallisé que je vous présente et que je désignerai, comme les précédents expérimentateurs, sous le nom de strophantine.

Ces cristaux sont blancs, opaques et composés de faisceaux d'aiguilles microscopiques groupées en choux fleurs. Je dois à l'obligeance de mon confrère M. Lecerf, qui s'occupe de photomicrographie et qui l'applique avec talent à la bactériologie, des épreuves sur lesquelles vous distinguerez ces faisceaux d'aiguilles, ressemblant aux faisceaux de poils soyeux qui constituent l'aigrette de la semence. A l'état humide et en voie de formation ces cristaux sont transparents.

Leur dissolution est neutre au papier de tournesol et ne précipite pas par les réactifs les plus sensibles des alcaloïdes.

Elle donne avec le tannin un précipité blanc, abondant, cailleboté, soluble dans un excès de strophantine.

L'acide sulfurique y produit un précipité verdâtre qui devient noir avec le temps. A froid, cette réaction peut n'apparaître qu'après plusieurs heures ; on l'obtient plus promptement en élevant un peu la température. Si au lieu d'opérer sur la dissolution, on traite directement un cristal de strophantine par une goutte d'acide sulfurique, il se développe une belle couleur verte-émeraude qui passe au rouge-brun, puis au noir. Cette réaction a été signalée par M. Gerrard pour la strophantine amorphe. J'ajoute que la coloration noire redevient verdâtre, comme dans la réaction précédente, à l'air humide.

Si l'on traite la strophantine par l'acide chlorydrique, la solution incolore à froid devient verte sous l'influence d'une légère chaleur.

Cette réaction est analogue à celle que donne la digitaline ; elle ne peut donc plus être considérée comme caractéristique

de cette dernière. Notons que la digitaline ne se colore pas à froid par l'acide sulfurique et que par l'acide sulfurique et le perchlorure de fer elle donne, sous l'influence d'une légère chaleur, une coloration bleue, tandis que la strophantine donne une coloration verte.

L'acide azotique colore la strophantine en rose tendre qui devient jaune orangé lorsqu'on chauffe légèrement.

Tout ce que je viens de dire se rapporte à la strophantine cristallisée en aiguilles, extraite des semences décrites plus haut.

La solution de strophantine mousse par l'agitation. Si on la fait agir directement sur le réactif cupro-potassique elle ne provoque aucune réduction ; mais si on la fait préalablement digérer dans de l'acide sulfurique ou chlorhydrique au 1/100, elle réduit ensuite et décolore la liqueur de Fehling. 10 centimètres cubes de cette liqueur ont été décolorés par 15 centigrammes de strophantine ainsi dédoublée.

La strophantine est donc bien un glucoside.

Elle est soluble dans 13 fois son poids d'alcool absolu froid, et 3 à 4 fois son poids d'alcool bouillant.

Si l'on verse cette solution alcoolique chaude dans l'eau froide, la strophantine cristallise instantanément.

Les cristaux humides se redissolvent facilement dans l'eau ; mais il faut environ 30 fois leur poids d'eau froide pour redissoudre les cristaux desséchés.

La strophantine est insoluble dans l'éther et le chloroforme privés d'alcool.

Si l'on évapore la solution alcoolique, la strophantine forme sur les parois de la capsule une couche vitreuse, transparente, qui se détache en écailles micacées, brillantes. De cet état amorphe la strophantine repasse à l'état cristallin si on l'humecte avec un peu d'eau. Il y a là évidemment un phénomène d'hydratation.

J'ai injecté sous la peau d'un lapin pesant 750 grammes, un quart de milligramme de strophantine cristallisée ; l'animal a

été malade pendant quelques heures, mais il n'est pas mort. Un demi-milligramme injecté sous la peau d'un autre lapin du même poids et du même âge, l'a tué en moins d'une heure. Voici le cœur de ce lapin, vous pouvez voir les oreillettes noires tellement elles sont gonflées de sang, les ventricules sont vides.

Un kilogramme de semences de strophantus m'a fourni 9 gr. 50. de strophantine cristallisée ; c'est presque 1 pour 100.

La dose thérapeutique de l'extrait étant un milligramme, celle de la strophantine devra être un dixième de milligramme.

M. Dujardin-Beaumetz peut dire, dès maintenant, que le strophantus agit comme tonique du cœur et comme diurétique chez les cardiaques. Il a le précieux avantage d'être bien supporté, sans aucun trouble stomacal. Il a obtenu chez ses malades un soulagement notable et rapide des troubles circulatoires, ainsi qu'une diurèse des plus manifestes, contrairement à l'opinion de Fraser. Une contre-indication de son emploi semble être l'existence d'une lésion rénale, et cependant, il l'a administré à un cardiaque albuminurique sans constater d'inconvénients.

M. Bucquoy. — J'étudie depuis quelque temps (1) le médicament dans mon service à l'Hôtel-Dieu et mon observation a porté sur un nombre de malades assez considérable. J'emploie l'extrait de M. Catillon, sous forme de granules de 1 milligramme. Jusqu'ici je n'ai pas dépassé la dose de 2 milligrammes d'extrait par jour. Son action très nette est de soutenir le cœur en lui donnant de nouvelles forces. Administré à des malades souffrant de dyspnée, de pseudo-asthme cardiaque, dont le cœur est atteint de myocardite chronique, il produit un soulagement et une sensation de bien-être considérable, que les malades se plaisent à accuser. J'ai pu, d'un autre côté, constater l'action de ce médicament dans les affections cardiaques, liées à la congestion pulmonaire. Ainsi, j'observai dernièrement un ma-

(1) Séance du 23 novembre 1887.

lade atteint d'une insuffisance tri-cuspidienne au début et qui présentait, en même temps, un souffle très accusé au foyer de la mitrale ; tous ces accidents s'étaient développés chez un individu atteint depuis longtemps d'emphysème pulmonaire et de catarrhe bronchique. A la suite de l'emploi du strophantus, le souffle mitral disparut, ce qui nous démontra bien qu'il ne s'agissait réellement que d'une insuffisance relative de cette valvule.

Quant à la diurèse, à coup sûr, le médicament a une action diurétique, mais différente de celle de la digitale. Ce ne sont pas, comme avec celle-ci, de véritables avalanches d'urine, mais une augmentation soutenue pendant toute la durée de l'administration et qui porte à un litre et demi ou deux litres et demi la quantité d'urine rendue chaque jour par les malades. J'ai pu le donner ainsi pendant vingt jours sans qu'il en résultât aucun accident. Le strophantus est beaucoup mieux toléré que la digitale. D'autre part, d'après Fraser et Pins de Vienne, on obtient avec le strophantus la régularisation des battements cardiaques ; je ne puis confirmer cette assertion, car j'ai constaté que le soulagement se produit sans que les contractions du cœur deviennent régulières.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PRATIQUE

(Séance du 24 Novembre)

M. Henri Huchard fait une communication sur le strophantus et lit un certain nombre d'observations. Il a obtenu quelques effets très satisfaisants : diurèse, ralentissement et renforcement du pouls, diminution de la dyspnée et des œdèmes, etc. (*Revue générale de Clinique et de Thérapeutique* et *Journal de Médecine de Paris*, Décembre 1887.)

Nous extrayons d'autre part de l'excellent travail publié par le docteur Deniau dans le *Bulletin de Thérapeutique* (30 août, 15 et 30 septembre), les conclusions des travaux publiés à l'étranger :

« Le professeur Fraser a obtenu des résultats qui n'ont point trompé l'espoir que ses premiers succès lui avaient permis de concevoir. Outre les diverses lésions valvulaires tant congénitales qu'acquises, le strophantus a encore été employé dans la dégénérescence graisseuse du cœur, dans l'endocardite aiguë du rhumatisme articulaire, dans la dégénérescence athéromateuse des gros vaisseaux; dans le mal de Bright chronique; dans les hydropisies concomitantes de la cirrhose du foie et de certaines tumeurs pelviennes; contre l'affaiblissement du myocarde au cours de quelques affections fébriles aiguës ou chroniques; dans la tachycardie, l'accélération du pouls et les palpitations réflexes de la neurasthénie, de l'hystérie, de la chlorose. »

Le docteur Drasche dans une séance récente de la Société de Médecine de Vienne, s'exprimait ainsi: La strophantine, chez les sujets sains, ralentit le pouls et augmente la pression sanguine. Elle calme les palpitations et souvent d'une façon instantanée. Dans les contractions du cœur, elle agit comme la digitale, augmente la diurèse, fait disparaître la dyspnée. Le médicament ne s'accumule pas dans l'économie. Je l'ai employé plus de soixante fois sans observer aucun inconvénient. »

« Le Dr Émile Pins, de Vienne, qui a fait du strophantus un usage fort étendu, constate que dans les troubles de compensation consécutifs à une affection primitive ou secondaire du muscle cardiaque, la strophantine a très bien réussi. Le pouls devint plus fort et plus plein, sa fréquence fut diminuée; la respiration devint plus tranquille, plus profonde, moins rapide; plus d'orthopnée, les accès d'asthme s'espacèrent ou disparurent; la diurèse s'amenda; les œdèmes tombèrent en peu de temps pour ne reparaître que dans des cas très exceptionnels. Enfin, l'état général du malade se releva visiblement, l'appétit devint meilleur. L'action du strophantus est durable et persistante..... Il a été surtout efficace contre la dyspnée, l'orthopnée et les hydropisies du mal de Bright. Aussi, dans le mal de Bright, la strophantine est-elle préférable à la digitale. »

Bien que ce travail soit incomplet, j'ai cru devoir publier cette première partie, afin d'éclairer les médecins sur une cause d'erreurs dangereuses qui tend à se produire.

Les médecins anglais et allemands ont employé des teintures de strophantus au 8e, au 10e et au 20e et quelques médecins français la teinture au 5e ; il en est résulté une confusion dans le dosage qui pourrait avoir de graves conséquences.

Les teintures, d'ailleurs, sont de compositions essentiellement variables ; si cela est sans inconvénients pour les substances peu actives, il pourrait n'en pas être de même ici. La richesse des semences en strophantine peut varier dans des proportions énormes et rien, dans l'aspect de la teinture, ne l'indiquera.

On me demande chaque jour de la teinture de strophantus et je suis obligé de répondre que je ne veux pas me rendre complice de ce mode dangereux d'administration.

Pour savoir ce qu'il y a dans une teinture, il faut au moins l'évaporer en extrait. Nous avons donc adopté l'extrait comme plus précis, en attendant qu'on adopte la strophantine, quand l'expérimentation aura prononcé.

On peut, d'ailleurs, si on le désire, diluer le médicament avec le granule d'extrait comme avec la teinture, il suffit de le faire fondre dans un peu d'eau, ce qui s'obtient rapidement. Mon extrait est titré, comme je l'ai dit plus haut, et de composition constante, ce qui est de première nécessité pour un médicament aussi actif.

A l'Hôtel-Dieu on donne 1 granule par jour pendant quelques jours ; puis, s'il n'y a pas d'intolérance, on donne 1 granule matin et soir. Chez certains malades, on peut atteindre la dose de 3 granules par jour, quand les reins sont en bon état.



PARIS. — IMP. E. PIGELET, BOULEVARD VOLTAIRE, 189-191.